



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002020944 A**(43) Date of publication of application: **23.01.02**

(51) Int. Cl.

**D03D 15/00**  
**C23C 18/31**  
**D06M 11/38**  
**D06M 11/83**  
**H05K 9/00**  
**// D06M101:32**

(21) Application number: **2000201086**(22) Date of filing: **03.07.00**(71) Applicant: **ASAHI KASEI CORP**(72) Inventor: **ISOBE TOSHIO**

(54) **BASE FABRIC FOR PLATING METAL AND  
METAL-PLATED WOVEN FABRIC**

and to provide a metal-plated woven fabric using the  
base fabric.

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a base fabric  
which is used for plating a metal thereon and can give  
the metal-plated woven fabric having an excellent touch,

SOLUTION: This base fabric for plating the metal thereon  
comprises a woven fabric composed of multi-filaments,  
and the woven fabric has a ripstop tissue.

COPYRIGHT: (C)2002JPO

【添付書類】

4 143

刊行物 5

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-20844

(P2002-20844A)

(43) 公開日 平成14年1月22日 (2002.1.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ナニナニ (参考)
D 0 3 D 15/00		D 0 3 D 15/00	E 4 K 0 2 2
C 2 2 C 18/31		C 2 2 C 18/31	A 4 L 0 3 1
D 0 6 M 11/38		H 0 6 K 9/00	W 4 L 0 4 8
11/38		D 0 6 M 10/32	S E 3 2 1
H 0 5 K 9/00		11/00	D

特許請求 本請求 請求項の数 2 O L (全 4 項) 請求項に続く

(31) 出願番号 特開2000-201058(P2000-201058)

(32) 出願日 平成12年7月3日 (2000.7.3)

(71) 出願人 000900083

旭化成株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72) 発明者 藤部 敏夫

石川県石川郡野々市町南田2丁目184 旭

化成工業株式会社内

(74) 代理人 100070887

弁護士 川北 武典

Fターム (参考) 4B022 A411 A430 B409 B431 C405

C418 C421 D401

4L031 A418 A632 B405 B411 C401

C312 D415

4L048 A421 A607 A713 B401 C405

5E301 B635 B641 B644 C035

(54) 【発明の名称】 金属メッキ用基布並びに金属メッキ層物

(57) 【要約】

【課題】風合いに優れた金属メッキ層物を得ることができ、金属メッキ用基布およびこれを用いた金属メッキ層物を提供する。

【解決手段】マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該織物がリップストップ織物の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該織物がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布

【請求項2】 表面に金属メッキを有するマルチフィラメントで構成された織物において、該織物がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用織物

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は金属メッキ用基布および金属メッキ織物に関し、さらに詳しくは均一かつ薄い金属皮膜をメッキするのに好適な金属メッキ用基布およびこのような金属皮膜を有する金属メッキ織物を提供するものである。

## 【0002】

【従来の技術】無電解メッキ等の手段によって金属メッキされた布帛は、例えばOA機器の電磁波シールドエプロン、パソコン筐体等の電磁波シールド等の用途に用いられている。特に衣料用途には、縫製基布の風合いが極力生かされたものが要求されている。しかし、布帛に金属メッキすることにより、柔軟性、ドレープ性などの縫製基布の風合いが損なわれてしまつた。衣料用途に用いる場合に大きな問題となつていた。

【0003】一般的には、均一かつ薄い金属皮膜を縫製基布上に形成すれば、風合いに優れた織物が得られると考えられる。しかし、織物にはそれを構成する経糸、緯糸および両軸織物による方向性や空隙があるため、均一かつ薄い金属皮膜を単に縫製基布に形成しただけでは限界があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、上記従来技術の問題点を解決し、風合いに優れた金属メッキ織物を得ることができる金属メッキ基布およびこれを用いた金属メッキ織物を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するための手段を解決し、風合いに優れた金属メッキ織物を得ることができる金属メッキ基布およびこれを用いた金属メッキ織物を提供することにより達成されることを見出し、本発明に到達したものである。すなわち、本項で特許請求される発明は下記の通りである。

【0006】(1) マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該基布がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布。

(2) 表面に金属メッキを有するマルチフィラメントで構成された織物において、該織物が、リップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ織物。

(2)

特開2002-20844

2

【0007】本発明に用いられるマルチフィラメント糸の素材としては、ポリエステル（ポリエチレンテレフタレート、ポリリメチレンテレフタレート、ポリブチメチレンテレフタレート等）が最適であるが、ポリアミド、アクリル、ポリオレフィン、アセテートなどの合成繊維マルチフィラメント糸を用いてもよい。また、これらと交織、編織、交差等公知の手段で糸股間で混用し、さらに経糸または緯糸の一方や、経糸および/または緯糸において一本一本交互で混用してもよい。

【0008】糸形態としては、原糸、特に撚数100T/m以下、好ましくは50T/m以下の実質的に無撚の原糸が好ましいが、仮撚加工糸、洗液噴射加工糸等の高加工糸、単糸フィラメントの長さ方向に未撚伸縮を有する、いわゆるシックアンドシン糸使用でもよく、また有撚糸、交絡糸であってもよい。また単糸の断面形状は丸断面、三角～八角断面、扁平断面、W型断面、L型断面等の異形断面、中空断面などでもよく、さらに異型中空断面のようにこれらを組み合わせたものでもよい。本発明においては、W型断面、特に扁平度が2～4のW型断面の原糸を用いると織物表面が平滑で、糸間の隙間が少なくなるので好ましい。ここで扁平度とは、W型断面の外縁する長方形を置き、その長辺Lを短辺Hで割つた値をいう。またこの断面形状の傾斜さを意味するW型断面の開口角度は110°～150°が好ましく、120°～140°がより好ましい。この角度は、W型断面の下部凹部の両端より引き出した線で形成される角度をいう。

【0009】本発明において、上記マルチフィラメント糸の軸線度の好ましい範囲は、経糸では11～50dtex、好ましくは22～44dtexのものおよび、緯糸では11～87dtex、好ましくは33～58dtexのものおよび、経糸および緯糸のマルチフィラメント糸の軸線度が11dtex未満では原糸および織物の製造が困難となることがあり、経糸が50dtexを超えると、また緯糸が87dtexを超えると風合いが硬くなる方向になる。また単糸軸線度は0.1～3.3dtexが好ましく、0.8～2.8dtexがより好ましく、1.7～2.4dtexがさらに好ましい。単糸軸線度が0.1dtex未満では原糸および織物の製造が困難となることがあり、また単糸軸線度が3.3dtexを超えると金属メッキ織物が硬くなる方向になる。

【0010】本発明における金属メッキ用基布は、リップストップ組織の織物からなることに特徴があり、かかる特定の組織となすことにより得られた風合いのものが得られた。引き裂き力面でも優れたものとなる。ここでリップストップ組織とは、縦方向に軟を形成した（経絞）、あるいは横方向に軟を形成した（緯絞）、または縦横方向に格子状の軟を形成した組織をいう。リップストップ糸は、通常、地組織と同一の糸を直交並べて用いられるが、地組織の糸と異なる糸を用いたり、また地組織と異なる素材を用いることもできる。また該リップ

(3)

特開2002-20944

3

ストップ組織の端部は、延糸及び銅糸がリップストップ糸に、又は延糸あるいは銅糸の一方がリップストップ糸であってもよい。またリップストップ部交差の端部打ち込みは、開口2本入れ、また開口1本入れであってもよい。通常、リップストップ組織の端部は、延糸および銅糸がそれぞれ2本引き揃えられて構成される。リップ（鋭）間隔は、2.5～5mmが好ましく、終子の形状としては縦方向並びに横方向のリップの間隔が等しい（比率が1:1）正方形が最良であるが、その間隔の比率は0.8～1.2の長方形（縦長並びに横長）も好ましい。

【0011】かかる端部は、特に密度比（延糸密度÷銅糸密度）が0.7～1.3で、カバーファクターが12.6～5～201.6が好ましく、さらに好ましくは密度比0.8～1.2で、カバーファクター16.87～200.3である。該カバーファクターが12.65未満では延糸と銅糸の間隔が多くなり、金属メッキが完全に被覆されにくい傾向があり、また取り扱い時に目ずれ、アタリなどが発生しやすい方向にある。また201.6を超えるとは端部の鋭角が鈍角となり、端部の屈曲が硬くなる方向となる。ここでカバーファクターとは、端部の面積に対する糸の占める面積の割合をいい、下記により算出される。

【0012】カバーファクター（CF）＝延糸密度（本/2.54cm）×√延糸線径（d<sub>tex</sub>）÷銅糸密度（本/2.54cm）×√銅糸線径（d<sub>tex</sub>）  
本発明においては、かかる端部を構成素材の部材等によって被覆したものを利用した方がメッキした金属と端部との接着性が特に優れたものとなるので好ましく、例えば、ポリエステルマルチフィラメントの場合は、酸性ソルゲーション液等を使用して繊維質量当たり10～40質量%、さらに好ましくは15～30質量%程度の減量を致したものを利用したもののが好ましい。10質量%未満では金属との接着性は悪く、40質量%を超えると端部強度が大きく低下する恐れがある。さらに好ましくはプラズマ処理を併用したほうがよい。

【0013】本発明における金属メッキ端部は、上記した金属メッキ用基布に金属メッキを施すことにより得られる。金属メッキの方法は特に制限はなく、無電解メッキ法、無電解メッキ法と電気メッキ法の併用法、電気メッキ法などの公知の方法を採用することが出来る。基布にメッキする金属の厚みには制限がなく、得られる端部の屈曲、電磁波シールド性等の点から、0.01～20μm（メッキ用層でいう極薄付から極厚付）の範囲で適宜調整することができる。

【0014】無電解メッキ法は、一般的には、脱脂処理→センタリング処理→アクチベータ処理→無電解メッキ処理の工程で行われる。以下の各処理について説明する。

(1) 脱脂処理：端部表面に付着した糊料、油剤、汚れ

などがメッキ液、密着不良の原因となるため、アルカリを含む界面活性剤溶液で除去する。

(2) センタリング処理：無電解金属メッキ処理には触媒金属が必要であり、この工程は触媒金属を還元剤として還元するために還元剤を添加させるものであり、通常塩化第一銅が用いられる。

【0015】(3) アクチベータ処理：触媒性を有する金属を基布の表面に吸着させる工程であり、パラジウム、金、銀の塩酸溶液が用いられる。この工程によって吸着している銅イオンがパラジウムなどをイオン還元して置換析出が起る。

(4) 無電解メッキ処理：金属電位差を利用して金属を含む溶液より金属を析出させる工程であり、金属電位差と還元剤が共有する溶液中に触媒金属を表面に有する端部を浸漬すると還元剤が酸化されるときの電子が金属イオンを還元し、端部にメッキされる。この場合、金属塩としてCuSO<sub>4</sub>、CuCl<sub>2</sub>、等を用いれば銅メッキされ、NiSO<sub>4</sub>を用いればニッケルメッキされる。

【0016】メッキに使用する金属としてはCu、Niが好ましいが、限定されるものではない。無電解メッキと電気メッキの併用法では、無電解メッキにCuを用いる場合は電気メッキにはCuまたはNiを用いることができるが、無電解メッキにNiを用いる場合は、電気メッキではNiに限定される。CuとNiをメッキする場合は、CuとNiの電気伝導性が異なるため、その付着量によって端部抵抗の性能が異なることになる。乾式メッキにも、Cu、Niが好適である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例中の評価は下記のようにして行った。

(1) 屈曲性：繊維加工技術に關する10年以上の経験者5名による目視評価を3段階で行い、その平均で下記のよう評価した。

◎：非常に良い、○：良い、×：悪い

【0018】

【実施例1～3および比較例1～3】表1に示す、無電解のポリエステルマルチフィラメント糸を延糸および銅糸に用いて、タフタ、リップストップタフタ（延糸は、リップストップ部にリップストップ糸を2本2箇所並びを、延糸は、リップストップ部にリップストップ糸2本を使用して、リップ間隔は細針3.5mm）の各種組織で、生織を調製し、従来公知の方法で塩布織、アルカリ減量を20質量%施し、セットして表1のようにカバーファクター（CF）を変化させた端部を製造した。

【0019】これらの端部に下記に示す条件で無電解メッキ処理を施して金属メッキ端部を得た。なお、マルチフィラメント糸33d tex/18fの糸糸には、W型

(4)

特開2002-20844

5

6

断面で厚平度3、開口角度130°のものを使用し、その他のマルチフィラメント糸の単糸には丸断面のものを使用した。

<無電解メッキ処理条件>

(1)新槽液組成：下記成分を含む槽液（60℃）で10分間処理し、その後水洗する。

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>：20kg/m<sup>3</sup>

Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>：30kg/m<sup>3</sup>

界面活性剤：2kg/m<sup>3</sup>

\*【0020】(2)センスタイピング処理：下記成分を含む槽液（30℃）で10分間処理し、その後水洗する。

SnCl<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>O：60kg/m<sup>3</sup>

HCl：0.02m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

(3)アクチベータ処理：下記成分を含む槽液（30℃）で10分間処理し、その後水洗する。

PdCl<sub>2</sub>・2H<sub>2</sub>O：0.4kg/m<sup>3</sup>

HCl：0.005m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

\*【0021】

(4)無電解メッキ液組成

MK-421M（通称化学工業社製商品名）：10.0%容量

MK-421A（"）：3.5%容量

MK-421B（"）：3.5%容量

脱イオン水：8.3%容量

(5)無電解メッキ処理条件

\*【0022】

浴比1：800、pH13、2、液温50℃、浸漬時間8分

【表1】

\*

	陽極 陰極	糸径φ (mm/φ)		CF	密度メッキ後 比 比 割合	
		陽糸	陰糸			
実施例1	リブストップタフタ	33/18	33/18	2100	2	○
2	"	50/30	50/30	1806	1.0	○
3	"	33/18	67/36	1803	1.1	○
比較例1	タフタ	33/18	33/18	2100	1.2	○
2	"	50/30	50/30	1806	1.0	○
3	"	33/18	67/36	1803	1.1	○

表1から、本発明の金属メッキ用基布を用いて得られた金属メッキ織物は割合が特に優れていることがわかる。また、本発明の金属メッキ用基布を用いて得られた金属メッキ織物の電解液シールド性能は良好であり、かつメッキと基布との接着性も良好であった。

【0023】

【実施例4】実施例1において、アルカリ減量率が0、5、12、40質量%に変化させた以外は実施例1と同様に金属メッキ織物を得た。得られた金属メッキ織物に粘着シートを張り付け、次いで粘着シートを剥がし☆40

★たときに粘着シート上に転写された金属メッキの量を定量的に評価した結果、アルカリ減量率が12質量%以上では、粘着シートへの金属メッキの転写が全く無かったが、5質量%以下では若干の転写があった。

【0024】

【発明の効果】本発明によるリブストップタフタ組織の金属メッキ用基布を用いることにより、均一かつ薄い金属皮膜を有する、割合に優れた金属メッキ織物を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.

// D 0 6 M 101:32

識別記号

F I

D 0 6 M 5/02

ターワード（参考）

Z